



## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

## RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/416)	
Demande internationale No. PCT/IB2003/001753	Date du dépôt international (jour/mois/année) 09.04.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 09.04.2003
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB C12N11/04		
Déposant PROENOL INDUSTRIA BIOTECNOLOGICA, LDA et al.		
<p>1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).</p> <p>Ces annexes comprennent 2 feuilles.</p> <p>3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I <input checked="" type="checkbox"/> Base de l'opinion</li> <li>II <input type="checkbox"/> Priorité</li> <li>III <input type="checkbox"/> Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</li> <li>IV <input type="checkbox"/> Absence d'unité de l'invention</li> <li>V <input checked="" type="checkbox"/> Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(II) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</li> <li>VI <input type="checkbox"/> Certains documents cités</li> <li>VII <input type="checkbox"/> Irrégularités dans la demande internationale</li> <li>VIII <input type="checkbox"/> Observations relatives à la demande internationale</li> </ul>		
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 09.11.2004	Date d'achèvement du présent rapport 13.09.2005	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Loubradou, G N° de téléphone +49 89 2399-8543 	

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

PCT/IB2003/001753

**I. Base du rapport**

1. En ce qui concerne les éléments de la demande internationale (les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées, dans le présent rapport, comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)) :

**Description, Pages**

1-9 telles qu'initialement déposées

**Revendications, No.**

7-20, 26-31 telles qu'initialement déposées

1-6, 21-25 reçue(s) le 23.08.2005 avec télécopie

2. En ce qui concerne la langue, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: ,qui est:

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les séquences de nucléotides ou d'acide aminés divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, nos :
- ☐ des dessins, feuilles :

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

**PCT/IB2003/001753**

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Déclaration

Nouveauté	Oui:	Revendications	1-31
	Non:	Revendications	
Activité inventive	Oui:	Revendications	2,3,22-29
	Non:	Revendications	1, 4-21, 30, 31
Possibilité d'application industrielle	Oui:	Revendications	1-31
	Non:	Revendications	

2. Citations et explications

**voir feuille séparée**

**RAPPORT D'EXAMEN**

Demande internationale n° PCT/IB2003/001753

**PRELIMINAIRE INTERNATIONAL - FEUILLE SEPAREE****Concernant le point V**

**Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

Il est fait référence aux documents suivants :

- D1: FR-A-2 519 022 (RHONE POULENC SA) 1 juillet 1983 (1983-07-01)
- D2: EP-A-0 578 617 (SIAPA SPA) 12 janvier 1994 (1994-01-12)
- D3: EP-A-0 350 374 (MOET & CHANDON) 10 janvier 1990 (1990-01-10)
- D4: FR-A-2 812 655 (LALLEMAND SA) 8 février 2002 (2002-02-08)

1. Aucun des documents cités dans le Rapport de Recherche Internationale n'anticipe les présentes revendications 1 à 31. En particulier, la présence d'une réserve nutritive physiquement séparée dans le milieu de fixation n'est pas décrite dans les documents D1 à D4.

L'objet des revendications 1 à 31 est donc nouveau (article 33(2) PCT).

2. D3 est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1 (cf. D3, pages 4 à 6, les exemples I à IV). D3 diffère de la revendication 1 en ce qu'il ne décrit pas la présence d'une réserve nutritive physiquement séparée dans une ou plusieurs zones distinctes du milieu de support.

D'après la présente demande, le problème que la présente invention se propose de résoudre est considéré comme étant de favoriser l'accès aux nutriments des micro-organismes se trouvant les plus éloignés de l'extérieur du milieu de fixation desdits micro-organismes (cf. la présente demande de la page 2 ligne 19 à la page 3 ligne 2).

La présente revendication 1 ne semble cependant pas devoir résoudre ce problème technique sur l'ensemble de sa portée dans sa formulation actuelle.

En effet, pour résoudre ce problème technique, il est nécessaire que la réserve nutritive ne se trouve pas à la frontière externe du milieu de fixation des micro-organismes mais au contraire aussi distante que possible de ladite frontière (cf. les revendications 2 et 3 et la revendication 22). Une caractéristique technique équivalente n'est cependant pas présente dans la revendication 1. De ce fait, la revendication 1 ne résout pas le problème technique mentionné ci-dessus sur

**RAPPORT D'EXAMEN**

Demande internationale n° PCT/IB2003/001753

**PRELIMINAIRE INTERNATIONAL - FEUILLE SEPARÉE**

---

l'ensemble de sa portée.

Il ne semble pas exister un autre problème technique spécifique résolu par la revendication 1 qui soit associé au fait que " la réserve nutritive est physiquement séparée dans une ou plusieurs zones distincte" dans le milieu de support des micro-organismes. Cette caractéristique technique est donc considérée comme étant arbitrairement choisie. L'ajout d'une caractéristique technique arbitraire ne peut en aucun cas être considéré comme impliquant une activité inventive. La revendication 1 n'implique donc pas une activité inventive telle que définie par l'article 33(3) PCT.

Le même argument s'applique *mutatis mutandis* aux objets des revendications indépendantes 21, 30 et 31 qui ne sont donc pas non plus inventifs.

Les revendications dépendantes 4 à 20 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne l'activité inventive, voir documents D1 à D4 et les passages correspondants cités dans le rapport de recherche.

3. L'objet des revendications 2, 3 et 22 à 29 n'est pas compris dans l'état de la technique et n'en découle pas de manière évidente.

WO.2004/090128

PCT/IB2003/001753

- 10 -

## REVENDEICATIONS

1 - Procédé d'immobilisation de micro-organismes comprenant l'incorporation, dans un milieu de fixation de micro-organismes, d'une réserve nutritive adéquate aux dits micro-organismes et la réalisation d'une réticulation de ce milieu de support, caractérisé en ce que la réserve nutritive est physiquement séparée dans une ou plusieurs zones distinctes dans le dit milieu.

2 - Procédé selon la revendication antérieure, caractérisé en ce qu'on place la réserve nutritive dans la zone la plus éloignée de la frontière externe du milieu de fixation des micro-organismes.

3 - Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la réserve nutritive est physiquement séparée en zones distinctes, se positionnant dans le milieu de fixation des micro-organismes avec une densité plus grande dans les zones plus distantes de la frontière externe du dit milieu.

4 - Procédé selon quelconque des revendications antérieures, caractérisé en ce que la réserve nutritive inclue les éléments nutritifs fournissant, notamment, une source d'azote (ammoniacale ou aminé selon les micro-organismes), sels minéraux (entre autres, phosphates, sulfates, potassium, magnésium) oligo-éléments (entre autres, fer, cuivre, zinc) et vitamines (entre autres, thiamine, biotine).

5 - Procédé selon quelconque des revendications antérieures, caractérisé en ce qu'on utilise des sources nutritives complexes comme les extraits de levures autolysées.

6 - Procédé selon quelconque des revendications, caractérisé en ce que la réserve nutritive contient un substrat carboné comme un sucre

WO 2004/090128

PCT/IB2003/001753

- 13 -

21 - Produit avec des micro-organismes immobilisés, caractérisé en ce qu'il possède une réserve nutritive incorporée physiquement séparée dans le milieu de fixation des micro-organismes.

5

22 - Produit selon la revendication antérieure, caractérisé en ce qu'il possède trois couches, la couche interne étant constituée par la réserve nutritive, la couche intermédiaire étant constituée par les micro-organismes et par le milieu de fixation, et étant la couche externe stérile dépourvue de micro-organismes et imperméable aux micro-organismes cités.

10

23 - Procédé selon les revendications 1 à 20, pour la production du produit selon la revendication antérieure, caractérisé en ce que le produit est fait dans une seule étape avec trois couches, en utilisant des tubes concentriques qui définissent deux zones annulaires concentriques autour d'une zone centrale également concentrique et en réalisant l'incorporation de la réserve nutritive à travers de l'intérieur du tube central, l'incorporation des micro-organismes et du respectif milieu de fixation, à travers de la zone annulaire définie par la partie externe du tube central et par la partie interne du tube intermédiaire, et en faisant l'incorporation de la couche externe à travers de la zone annulaire définie par la partie externe du tube intermédiaire et par la partie interne du tube externe.

15

20

24 - Procédé selon la revendication antérieure, caractérisé en ce que la réticulation du produit dispensé par le système de tubes est faite par le passage de celui-ci sur une solution d'un agent de réticulation.

25

25 - Procédé selon la revendication antérieure, caractérisé en ce que le polymère susceptible de se transformer en gel est de nature identique dans les trois couches du produit et en ce que lorsque celui-ci est un alginat de sodium, l'agent de réticulation est le chlorure de calcium, en se faisant ainsi la réticulation du dit produit exclusivement de l'extérieur vers l'intérieur.

30